

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **63224422 A**

(43) Date of publication of application: **19.09.88**

(51) Int. Cl. **H04B 7/26**
H04B 7/26

(21) Application number: **62056520**

(22) Date of filing: **13.03.87**

(71) Applicant: **HITACHI LTD**

(72) Inventor: **YAMAUCHI YUKIJI**
TSUKAMOTO NOBUO

(54) COMPOSITE TERMINAL FOR MOBILE COMMUNICATION

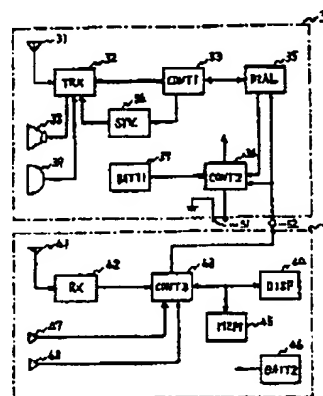
(57) Abstract:

PURPOSE: To save a battery by changing only a mobile terminal side, by constituting a device in such a way that a paging receiver is incorporated or installed loadably/unloadably freely on a conventional portable radio telephone system, and expect reception for an incoming call is performed by the paging receiver.

CONSTITUTION: A radio telephone set 3 is constituted in such a way that the paging receiver 4 can be loaded/unloaded freely on the set, and when they are used separately, they are operated as an independent radio telephone set 3, and paging receiver 4. On the other hand, when they are used after being connected, a switch 51 which tenses the loading/unloading state of the paging receiver is closed when loading the paging receiver, and based on the above state, the power source control part 36 of the telephone system stops power supplying to a transmission/reception part 32, a control part 33, and a frequency synthesizer 34 in the radio telephone set 3, and stop the operation of the expect reception of the radio telephone set 3. Also, the power to every part in the paging receiver is always supplied, and the paging receiver always performs the expect reception. Since the paging receiver is a receiver of

pocket bell system, it is possible to realize the expect reception with remarkably low power consumption by using an intermittent reception system.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭63-224422

⑫ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)9月19日

H 04 B 7/26

109
1036651-5K
6651-5K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 移動通信用複合端末

⑮ 特 願 昭62-56520

⑯ 出 願 昭62(1987)3月13日

⑰ 発 明 者 山 内 雪 路 東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内

⑱ 発 明 者 塚 本 信 夫 東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑳ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

移動通信用複合端末

2. 特許請求の範囲

1. 通信地域を多数のセルに分割し、それぞれのセルに無線基地局を配置したセルラ形移動通信方式に用いる携帯用無線電話装置において、これとは独立に動作するページング受信機を上記無線電話装置に内蔵、もしくは着脱自在に装着して構成されたことを特徴とする移動通信用複合端末。

2. 第1項記載において上記ページング受信機と上記無線電話装置を接続した状態にあつては上記携帯用無線電話装置の待ち受け受信を停止させ、分離した状態であつては待ち受け受信の停止を解除させるべきスイッチ手段を設けたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の移動通信

または全部を上記携帯用無線電話装置へ伝送する手段を設けたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の移動通信用複合端末。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は移動通信用複合端末に係り、特に電池により運用される携帯用無線電話装置に好適な複合端末に関する。

(従来の技術)

従来のセルラ形移動通信方式では、通信地域を多数の小ゾーンに分割し、各ゾーン毎に異なる周波数の通話チャネル群と、呼出し制御チャネルが設けられ、各移動端末においては着信呼に対応するため、呼出し制御チャネルを常時待ち受け受信する必要があつた。このため各移動端末の消費電力を低減することが難しく、携帯用無線電話装置においては電池の小形化が困難であつた。

BEST AVAILABLE COPY

特開昭63-224422(2)

るセービング専用の制御チャネルを設け、このチャネルを待ち受け受信することでバッテリーセービングを図る方式が示されている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記従来技術によればバッテリーセービングの目的は一応達成されるものの、セービング用の特殊な無線チャネルを各々（小ゾーン）内に設ける必要性を有し、周波数資源の需要がひつ迫している昨今においては周波数資源の有効利用という観点からは問題があつた。また、既存のセルラ形移動通信方式に変更を加える必要を有していた。

本発明の目的は既存の移動通信方式に特別な変更を加えることなく、移動端末側のみの変更によつて上述のバッテリーセービングを図ることにある。

〔問題点を解決するための手段〕

上記目的のため、本発明においては従来の携帯用無線電話装置にページング受信機を内蔵、もしくは着脱自在に装着させ、着信呼に対する待ち受け受信はページング受信機に行わせるよう移動通

信用装置を構成した。すなわち、携帯用無線電話装置は通常待ち受け受信を行わず、ページング受信機により着呼を知る方式とした。

なお本発明に用いるページング受信機としては、呼出先の電話番号等を表示できる表示付ページャが効果的である。

〔作用〕

以上説明した移動通信用組合端末を用いれば、従来の無線通信システムやページング通信システムを変更することなくページング受信機を内蔵もしくは搭載した状態においては、携帯用無線電話装置に待ち受け受信をさせる必要がなく、随電話装置のバッテリーセービングに効果がある。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら詳細に説明する。

第1図は本発明による移動通信用組合端末の一実施例の外観を示すものであり、携帯用無線電話装置（以下無線電話機と略す）とページング受信機とを着脱自在に構成した例である。1は無線電

話機の外部、2はページング受信機の外観を示す。

第2図は本発明による移動通信用組合端末の一実施例のブロック図を示したものである。図中において、3は無線電話機、31は電話機用アンテナ、32は送受信部、33は電話制御部、34は周波数シンセサイザ、35はダイヤル部、36は電話機の電源制御部、37は電話機用電池、38はスピーカ、39はマイクロホン、4はページング受信機、41はページング受信アンテナ、42はページング受信部、43はページング受信機制御部、44は表示部、45はページング情報メモリ、46はページング受信機用電池、47はダイヤル情報の転送指示スイッチ、48はダイヤル情報の転送指示スイッチ、51はページング受信機の着脱状態を感知するスイッチ、52は情報伝送用コネクタである。

第3図は本発明による携帯用組合端末装置を用

2図に示したものに等しい。また、7は移動通信制御局、71は公衆電話回線、72～74は無線電話基地局、8はページング信号送信局、81はページング信号、82は無線電話信号である。

次に、本実施例の動作を詳細に説明する。

第2図において、無線電話機3はページング受信機4と着脱自在の構造を持ち、分離して使用中は、独立した無線電話機3、ページング受信機4として動作する。逆に接続して使用する際は、ページング受信機の着脱状態を感知するスイッチ51がページング受信機の着脱のとき閉じられ、これを受けて電話装置の電源制御部36は無線電話機3内の送受信部32、制御部33、周波数シンセサイザ34への給電を停止し、無線電話機3の待ち受け受信動作を止める。またページング受信機4内の各部は常時給電されており、上記ページング受信機4は常時待ち受け受信を行っている。

特開昭63-224422(3)

消費電力で待ち受け受信が可能である。

第3図において公衆回線71から上記組合端末6に対する呼が生起すると、移動通信制御局7はまず無線電話基地局72〜74に対し、一斉呼出しを指示する。各無線電話基地局72〜74はこれを受けて、各々が管轄するセル内に上記組合端末6に対する呼出し信号82を送出する。

一方、上記組合端末6においては、ページング受信機4を稼働した状態にあるとすれば、無線電話機3は休止状態にあり、この呼び応答することができない。従つて発呼者もしくは移動通信制御局7は、一定時間経過後該組合端末6が休止している事を知り、次に呼をページング信号の送出に切替える。この切替操作は発呼者が手動で行つても、あるいは移動通信制御局7が自動で行つてもよい。上記組合端末6に対するページング信号81はページング信号送出局8から送信される。

上記ページング信号81を受信したページング受信機4は着信呼があつた事を音、光等の手段により加入者に報知すると共に、受信したページン

グ情報を一旦、ページング情報メモリ45にストアする。なお本発明にかかるページング信号としては、発呼者の電話番号等がページング情報として送信されることを想定している。

ページング受信機4により着信呼を知つた加入者は、表示部44に表示される相手方の電話番号に対し速に発呼を行うわけであるが、この目的のため、加入者はページング受信機4に設けられたダイヤル情報の転送指示スイッチ47を押下する。これによりページング受信機制御部45は、先に受信したページング情報をページング情報メモリ45から取り出し、情報伝送用コネクタ52を介して電話装置のダイヤル部35、電送制御部36に伝送する。上記電送制御部36はこれにより上記無線電話機内3の各部への電源供給を再開させる。相手方電話番号を含んだ上記ページング情報はダイヤル部35にも伝送されているから、電送制御部33はこのダイヤル番号に基づいて発呼を行う。

ところが、本発明による組合端末においては無

線電話機3が當時待ち受けを行っていないため、発呼に先立ちまず自身が第3図の無線基地局72〜74のいずれのサービスゾーンに位置するかを知る必要がある場合も考えられる。このような時は次に述べる手順で自身の所属ゾーンを判断する。

各セルの無線基地局72〜74には各々異なる周波数の通話チャネル群と制御チャネルが割当てられている。各ゾーンの上記制御チャネルを順にそれぞれC1、C2、C3とする。上記無線電話機3は、上記チャネルC1、C2、C3を順に受信し、然しそのチャネルで無線基地局が送信中であれば、その信号強度を記憶する。送信されていないければ、あらかじめ定められた制御信号を無線基地局にあてて送信し、上記制御チャネル上に搬送波を送出するよう無線基地局に要求する。しかる後、上記無線基地局より送出された搬送波の信号強度を測定し、記憶する。上記無線電話機3は、

次に上記無線電話機3は改めて発呼要求信号を無線基地局に送出する。以後の発呼接続手順は従来の自動回線電話方式と同等であるから省略する。

なお、以上の手順は相手からの着信呼に対し応答する場合であるが、応答する必要のない呼であると判断した場合は、ページング信号受信時点で、ページング情報の転送指示スイッチ47を押下する代わりに、ページング情報の破棄指示スイッチ48を押下し、ページング情報メモリ45をクリアすれば良い。

第4図は上述の組合端末において、無線電話機内の電池収納部を工夫し、大形の電池37と、もしくは小形の電池37bとページング受信機2の組み合わせのいずれか片方を電池収納部に装着できるように構成した一実施例の外観を示すものである。同図に示す構成を用いれば、ページング受信機による長時間の待ち受け受信を可能にするか、

BEST AVAILABLE COPY

特開昭63-224422(4)

以上説明したものの以外にも、特許請求の範囲1に記載した通り、ページング受信機を無線電話機に内蔵し、一体構成にすることも可能である。この場合の動作も前記着脱式の組合箱と同様に行うことができる。

〔発明の効果〕

以上、説明の通り本発明によれば、携帯用無線電話の持ち受けに関して無線電話機自身が持ち受け受信を行う必要がなく、バッテリーセービングに著しい効果を奏する。また持ち受け受信そのものはポケットベル等のページング受信機が行うため、若干の時間遅延はともなうものの、着信時は直ちに加入音に伝達される。

次に本組合箱を着脱式に構成すれば、通常の無線電話機としても、バッテリーセービングを行う組合箱としても利用でき、使用者の必要に応じ自由な組み合わせが可能である。

また本組合箱内にページング情報の伝達手段を設けた事により、ページング呼出しを受けた際呼出し元へ一歩動で発呼が可能であり、その利便

性に関しては従来の無線電話機を単独で使用する場合に比べ遜色がない。

さらに本組合箱に係る無線通信方式は夫々、従来のセルラ移動通信方式、ポケットベル呼出し方式と何ら変るところがなく、前記のみの変更であるから極めて容易に導入可能である。

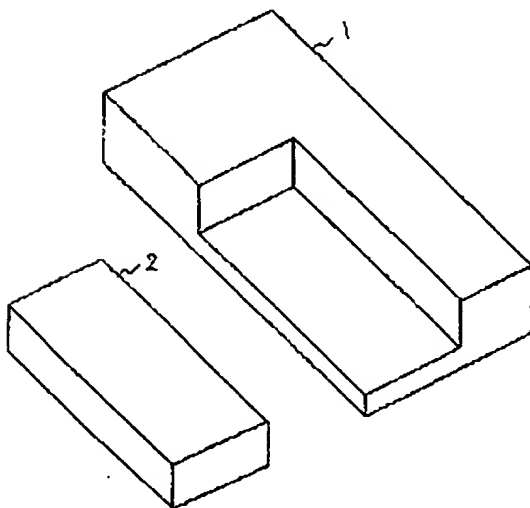
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の外観、第2図はそのブロック図、第3図は本組合箱を用いたシステムのブロック図、第4図は受信制御部を工夫した本組合箱の一実施例の外観を示したものである。

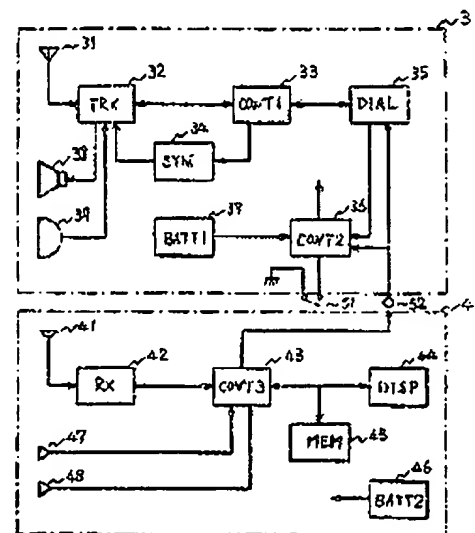
3…無線電話機、4…ページング受信機、35…電源制御部、45…ページング情報メモリ、51…着脱状態監視スイッチ、52…情報伝達コネクタ、6…組合箱蓋部、7…制御部、72～74…無線基地局、8…ページング番号送信局。

代理人 弁護士 小川勝男

第1図



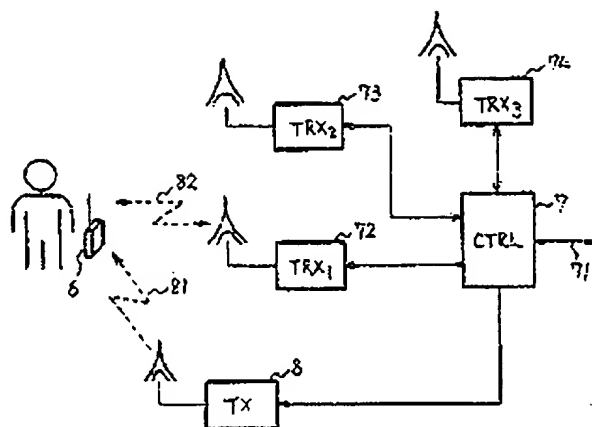
第2図



3 無線電話機

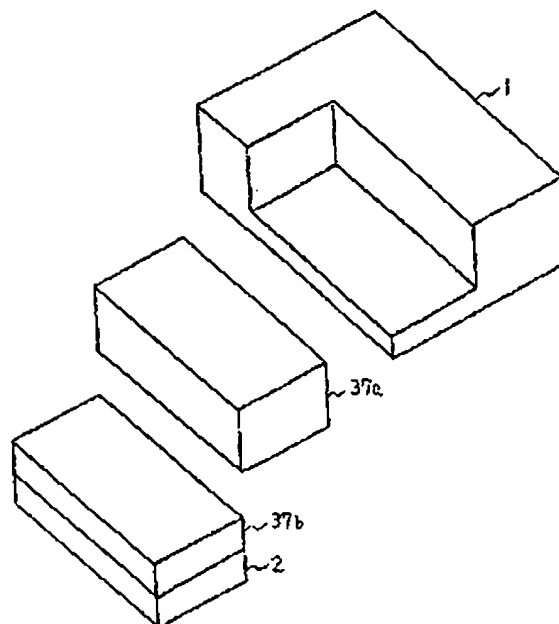
特開昭63-224422(5)

第 3 図



- 6 複合端末装置
 7 制御局
 8 ページング符号送信局
 71 公衆電話回線
 72-74 無線基地局
 81 ページング符号
 82 無線電話符号

第 4 図



- 1 無線電話機の外観
 2 ページング受信機の外観
 37a 大型電池
 37b 小型電池

BEST AVAILABLE COPY

